Die

Ernährung der Säuglinge zu München im Jahre 1896.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Paul Spiegel,
appr. Arzt aus Reismühle.

München 1898.
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Lossen.

Die

Ernährung der Säuglinge zu München im Jahre 1896.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Paul Spiegel,
appr. Arzt aus Reismühle.

ACAD.
LUDWIG MAX.
BIBL.

München 1898.
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Lossen.

Seinen teuren Eltern

in

Liebe und Dankbarkeit gewidmet

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553806_0059

Bei der Versammlung der Gesellschaft für Kinderheilkunde zu Wien im Jahre 1894 hat Rudolf Fischl aus Prag — gelegentlich eines Referates über die Ursachen der Säuglingssterblichkeit in Prag — die Mortalität der Säuglinge dieser Stadt mit der der 25 bedeutendsten Städte Europas verglichen. An erster Stelle steht hiebei Lyon mit der kleinsten Mortalitätszahl, an allerletzter München mit der grössten; während dort auf 1000 Kinder nur 130 starben, starben hier in München 350.

Einen Ueberblick über die Mortalität der Säuglinge im allgemeinen mögen wir aus folgenden Zahlen gewinnen.

Nach G. Mayer[1]) starben im Verlaufe von 18 Jahren von 100 Kindern in

Norwegen	10,4
Schottland	11,9
Schweden	13,5
England	15,4
Belgien	15,5
Frankreich	17,3
Spanien	18,3
Preussen	20,4
Italien	22,8

[1]) C. Mayer, Jahrbuch f. Kinderheilkunde. 1881, Bd. XVI.

Oesterreich	25,1
Sachsen	26,3
Russland	32,6
Bayern	26,7
Württemberg . . .	35,7.

Neben Russland zeigt also Württemberg und Bayern die grösste Kindersterblichkeit. Dieselbe ist jedoch nicht gleichmässig über die letzteren Staaten ausgebreitet, sondern nur gewisse Bezirke sind es, welche durch ihre ausserordentlich hohen Sterblichkeitszahlen die Mortalitätszahlen des ganzen Landes so sehr in die Höhe schrauben. Im Grossen und Ganzen ist es in Bayern das Gebiet der Donau mit ihren Nebenflüssen, also die Kreise Schwaben und Neuburg, Ober- und Niederbayern und der südliche Teil der Oberpfalz und der von Mittelfranken.

Nach Kerschensteiner und Zwickh[1]) sterben in den Jahren 1878—1885 von 100 Lebendgeborenen in den Bezirksämtern:

Bezirksamt	Würzburg . . .	23,3
„	Bamberg I . . .	24,9
„	Germersheim . .	19,9
„	Speier	24,6
„	Ansbach	23,0
„	Nürnberg . . .	32,0

Für die übrigen Teile Bayerns sind die Zahlen bedeutend höher, so im südlichen Teile Mittelfrankens

im Bezirksamt	Hilpoltstein . . .	39,4
„ „	Eichstädt	46,7
„ „	Beilngries	46,4

[1]) Kerschensteiner und Zwick, Generalbericht über die Sanitätsverwaltung. Bd. XVIII p. 23 ff.

im Bezirksamt	Parsberg	48,4	
„ „	Landshut	39,4	
„ „	Kelheim	46,85	
„ „	Augsburg	43,3	
„ „	Günzburg	42,2	
„ „	Ingolstadt	46,4	und
„ „	München I . . .	44,6	

Während also im nördlichen Teile Bayerns und in der Pfalz mässige und teilweise geringe Säuglingsmortalität sich findet, herrscht in den südlichen Teilen, im sogenannten Südbayern, wie bereits oben erwähnt wurde, die allerhöchste Kindersterblichkeit.

Obige Zahlen beziehen sich auf die Landbevölkerung; in den grösseren Städten finden sich im Allgemeinen etwas niedrigere Prozentsätze; z. B.

für Stadt	Ingolstadt . . .	40,9	gegen	46,4 %
„ „	Augsburg . . .	37,3	„	43,3 %
„ „	München I . . .	34,8	„	44,6 %

Nur in einzelnen Jahren wurden in einzelnen Städten diese Zahlen noch überschritten, so zu München im Jahre 1875. Damals stiegen die Zahlen der Kindersterblichkeit so hoch an, dass vom ärztlichen Verein eine Kommission bestimmt wurde zur Erforschung der Ursachen dieser erhöhten Kindersterblichkeit. Nach Rein[1]) betrugen während des ersten Halbjahres 1875 die Todesfälle von Kindern, welche das 5. Lebensjahr noch nicht vollendet hatten 52 % von allen Todesfällen.

Was die Ursachen der hohen und höchsten Kin-

[1]) Rein, Münchener Kindersterblichkeit im ersten Halbjahre 1885.

dersterblichkeit anlangt, so sind für die verschiedenen Länder die verschiedensten angegeben.

Hilarowski[1]) hat als Ursachen der in der Stadt Borowitschi herrschenden grossen Kindersterblichkeit gefunden:

Trockenheit und Dürre und die daraus entstehende Hungersnot; ferner Viehseuchen und Vernachlässigung der Pflege der Kinder, bedingt durch das Ausziehen aller arbeitsfähigen Familienangehöriger auf Gelderwerb.

Für Bayern geben Kerschensteiner und Zwickh als Grund der hohen Mortalität vor allem das auf der schwäbisch-bayerischen Hochebene fast zur Stammesgewohnheit gewordene Nichtstillen der Kinder an. Weiter führen sie die geographische Verschiedenheit der Fruchtbarkeit, resp. Geburtenhäufigkeit an: „Häufige Geburten in unbemittelten Familien üben Einfluss aus auf die Pflege der übrigen Kinder". Als dritte Ursache der hohen Kindersterblichkeit nennen sie die mangelhafte Ernährung der Säuglinge.

Betreff dieses letzten Punktes äussert sich unter anderm auch A. Würzburg: „Als Ursache der Erkrankung der Säuglinge sind in der Hauptsache eine schwache Körperbeschaffenheit (Konstitution) und eine unzulängliche oder fehlerhafte Ernährung anzusehen, Für die Wirkung dieser Ursachen (besonders der fehlerhaften Ernährung) sind die klimatischen Verhältnisse (Temperatur und Feuchtigkeit der Luft) von ausschlaggebender Bedeutung."

Eben diese Ansicht betreff der Ernährung der

[1]) Lehrbuch für Kinderheilkunde. Bd. XVI.

Säuglinge bekundet auch jene ärztliche Kommission, aufgestellt vom Münchener ärztlichen Verein im Jahre 1875 zur Erforschung der Ursachen der erhöhten Kindersterblichkeit zu München. In Satz III heisst es: „Es ist zur Evidenz erwiesen, dass die ausserordentliche Häufigkeit der Erkrankung des Digestionsapparates ihren Grund hat in fehlerhafter Pflege und Ernährung der Säuglinge und zwar zunächst in der Entziehung der Mutterbrust."

Fehlerhafte Ernährung also war es, was für die Säuglinge im südlichen Teile Bayerns und besonders in München damals so gefahrbringend war: und auch jetzt noch nach einem Intervall von mehr als 20 Jahren ist fehlerhafte Ernährung eine der wichtigsten Ursachen der hohen Kindersterblichkeit in München.

In folgendem soll nun der Versuch gemacht werden zu prüfen, in welcher Weise im Jahre 1896 die Ernährung der Säuglinge in München durchgeführt wurde; zu untersuchen, wie die Mütter dem Stillungsgeschäfte obliegen; mit welchen Mitteln Muttermilch ersetzt wird, und endlich nachzuweisen, welcher Erfolg mit den verschiedenen Nahrungsmitteln erzielt wurde.

Zu diesem Zwecke hat Verfasser von 250 Kindern im Alter von 6 Tagen bis zu $1^1/_2$ Jahren die Ernährungsweise erforscht, in jedem einzelnen Falle das Körpergewicht bestimmt und sonstige Verhältnisse (Krankheiten etc.) aufgenommen. Zu erwähnen ist, dass das Material aus der königl. Universitätsklinik (Reisingerianum) des Professors Herrn Dr. C. Seitz gesammelt ist, dass es also aus den weniger bemittelten

Volksklassen — aus den Klassen der Taglöhner und Handwerker — genommen ist.

Sehen wir zunächst, in welcher Weise das Stillungsgeschäft, die von Natur angezeigte Ernährung der Säuglinge, geübt wird. Es ergibt sich folgendes: Von 250 Kindern wurden insgesamt 108 oder 43,2 % gestillt. 142 Säuglinge oder 56,8 % wurden überhaupt nicht an die Brust gelegt. Die Zahl derjenigen, die nicht gestillt wurden, dürfte wohl dadurch so sehr in die Höhe gedrückt werden, dass von diesen 250 Kindern 82 = 32,8 % unehelich geboren sind; denn die Mütter suchen sich ihrer Kinder zu entledigen, um möglichst bald ihren Dienst wieder antreten zu können, dies erreichen sie eben dadurch am leichtesten, dass sie das Kind entweder gar nicht anlegen, oder es nach kurzer Zeit wieder entwöhnen, um es möglichst bald in Pflege geben zu können.

Bei den 168 Kindern, die gestillt wurden, hat sich folgendes ermitteln lassen: Es wurden gestillt

von 1 bis zu 14 Tagen	19 = 7,6 %
von 14 Tagen bis zu 4 Wochen	20 = 8,0 %
über 1 Monat	14 = 5,6 „
bis zu 2 Monat	20 = 8,0 „
von 2 bis zu 3 Monat	13 = 5,2 „
bis zu 4 Monat	7 = 2,8 „
über 4 bis zu 5 Monat	6 = 2,4 „
über 5 Monat	9 = 3,6 „

Als Gründe für das Nichtstillen wurden verschiedene angegeben. Häufig ist der, dass die Frauen gezwungen sind, für sich (und ihre Familie) Geld zur Ernährung zu verdienen und zwar war dies 43mal oder bei 17,2 % der Fall. Aus demselben Grunde

wurde das Stillungsgeschäft schon frühzeitig unterbrochen von 17 Müttern oder 6,8 %; schliesslich ist hieher auch noch ein Fall zu rechnen, in dem die Mutter ihr eigenes Kind nicht an die Brust legte, weil sie Amme war, so dass also insgesamt 61 Kinder oder 24,4 % unserer Fälle des Gelderwerbes halber der besten und kräftigsten Nahrung entbehren mussten.

Auch Agalaktie war in 27 Fällen = 10,8 % Grund zum Nichtstillen, dazu kommen noch 15 Fälle = 6,0 %, bei welchen wegen sog. Hohlwarzen, wegen Mastitis und alter Mastitsnarben dem Stillungsgeschäfte nicht obgelegen werden konnte, oder bei denen es nach kurzer Zeit unterbrochen werden musste. Insgesamt ergibt sich somit eine Zahl von 42 = 16,8 %.

Wegen sonstiger Erkrankungen der Mutter endlich, Schwächezuständen infolge schwerer Geburt, oder Erkrankung der Lungen, akuter wie chronischer, wurden 64 Kinder = 25,6 % von all unseren Fällen nicht oder nur wenige Tage gestillt.

Alle anderen Momente, welche die Mutter veranlassen konnten, ihr Kind nicht, oder nur kurze Zeit an der Brust zu haben, wie Bequemlichkeit, Unwissenheit, Wiedereintreten der Menstruation, neue Gravidität und Furcht vor Erkrankung betreffen 20 Fälle oder 8,0 %.

In 16 Fällen = 6,4 % war Stillen nicht möglich teils wegen Schwäche des Kindes, teils deshalb, weil dasselbe die Brust zurückwies. In weiteren 15 Fällen konnte ein Grund nicht festgestellt werden, dadurch veranlasst, dass die Kinder von ihren Kostfrauen zur Klinik gebracht waren.

Zum Schlusse wäre noch zweier Fälle zu erwähnen, bei denen häufige Geburten den Grund zum Nicht-

stillen gaben; die eine von beiden Frauen hatte 13mal, die andere 18mal geboren.

In den weitaus meisten Fällen also wurde der Grund zum Nichtstillen von seiten der Mutter geboten; und zwar sind Gelderwerb und Krankheit in fast gleicher Häufigkeit das veranlassende Moment. Was jedoch den letzteren Punkt anlangt, so wäre es ganz gewiss in vielen Fällen, an denen Seitenstechen, Husten und andere derartige Erkrankungen angegeben wurden, nicht notwendig gewesen, das Kind zu entwöhnen; es waren diese vielmehr ein vollkommener Grund sich einer Unannehmlichkeit zu entledigen.

In dieser Weise also wird in den ärmeren Volksklassen hier in München das Stillungsgeschäft betrieben; jedenfalls also nicht zu eifrig. Im folgenden will ich nun zu zeigen versuchen, mit welchen Surrogaten und in welcher Weise mit denselben Muttermilch ersetzt wird.

Wie bereits oben erwähnt, hat nur ein kleiner Bruchteil von unseren 250 Kindern, $9 = 3{,}6\%$ von allen Fällen oder $8{,}33\%$ von allen Gestillten, längere Zeit ausschliesslich Muttermilch genossen; alle Uebrigen haben kürzere oder längere Zeit nach der Geburt neben der Mutterbrust, Kuhmilch oder Mus und sonstiges als Beikost erhalten.

Zunächst wurde Kuhmilch gereicht und zwar wurde ausser Kuhmilch bis zum 6. Lebensmonat kein anderes Surrogat in 102 Fällen oder 40.8% gegeben.

Mit der Brust, mit Kuhmilch und anderen Surrogaten, mit Semmel- oder Mehlmus wurden 91 Kinder $= 36{,}4\%$ ernährt. Hiezu sind noch 5 Kinder zu

rechnen, die neben der Brust nur Mus erhalten haben. Dies gibt dann 96 Fälle = 38,4%.

Der Rest der Säuglinge wurde grossenteils nur mit Mus gefüttert, ein geringer Anteil mit anderen Surrogaten; ersteres kam in 35 Fällen = 13,2% in Verwendung, letztere nur 10 mal oder bei 4,0%, und zwar 2 mal Soxlethmilch, 6 mal Kindermehle, Nestle's, Knorr's und Mellin'skindermehl und 2 mal kondensierte Milch.

Ein Kind erhielt Eiweiss und Gerstenwasser.

Mus wurde 152 mal oder bei 60,8% von unseren 250 Fällen als Speise verabreicht; eine Zahl, die deutlich zeigt, wie beliebt als Nahrungsmittel für Säuglinge Mus bei den ärmeren Volksklassen ist.

Von Interesse für unsere Arbeit ist es, auch die Art der Zubereitung und die Verabreichung der Speisen an die Kleinen kennen zu lernen.

Die Milch wird hier, wie wohl überall, in Gläsern, die mit einer Saugvorrichtung versehen sind, in der sogenannten Ludl, gegeben; jedoch meist nicht ganz rein, sondern mit Verdünnungen, bestehend aus Reis-, Rollgersten- und Haferschleim. Sehr häufig wird auch Fenchel (= Kümmel) Dekokt, Kamillenthee und Wasser zur Verdünnung genommen. Die Herstellungsweise dieser Flüssigkeiten ist folgende: Es wird 1 Kaffeelöffel voll des betreffenden Materials mit 1 Quart Wasser ordentlich verkocht und dann durch ein feines Sieb abgeseiht. Nach dem Erkalten wird die gewonnene Flüssigkeit in entsprechender Menge der Milch beigemischt.

Betreffs des Abkochens der Milch ist noch zu erwähnen, dass die Mütter, nicht wie es eigentlich

sein sollte, dieselbe für jede einzelne Mahlzeit frisch zubereiten, sondern dass sie das für den Säugling für eine gewisse Zeit, meist für einen Tag, bestimmte Milchquantum auf einmal abkochen. Hat nun das Kind seine Flasche nicht ganz leer getrunken, so wird einfach, wenn es sich wieder rührt, auf den alten Rest von der meist warmgehaltenen Milch daraufgegossen und ihm dies gereicht.

Ueber die Konzentration der verabreichten Milch war folgendes zu ermitteln:

Es treffen auf 1 Teil Milch Teile Wasser:

Im I. Quartale:

Milch : Wasser	in Fällen:	Reine Milch:
1 : 3	6	
1 : 2	30	2
1 : 1	41	
2 : 1	17	
3 : 1	3	

Im II. Quartale:

1 : 3	1	
1 : 2	8	3
1 : 1	26	
2 : 1	2	
3 : 1	1	

Im III. Quartale:

1 : 3	1	
1 : 2	5	4
1 : 1	12	
2 : 1	2	
3 : 1	2	

Milch: Wasser in Fällen:		Reine Milch:
Im IV. Quartale:		
1 : 2	3	
1 : 1	20	11
1 : 1	5	
3 : 1	3	
Im V. Quartale:		
1 : 2	6	

Kaffee resp. Eichelkaffee erhielten 9 Kinder; Milch rein mit Zusatz von 1—2 Löffel voll Reismehl 8.

Nach C. Seitz[1]) nun wäre die Milch im allgemeinen in folgender Konzentration zu geben:

Ende der 1. Woche 1 : 3,
„ des 1. Quartals 1 : 1,
im 5. Monat . . . . 2 : 1,
„ 7.—8. Monat . . rein.

Dem gegenüber wird in unseren Fällen noch verdünnte Milch gereicht in einem Alter, in dem längs, schon reine Milch gegeben werden sollte; andererseits aber ist in einigen Fällen auch das Gegenteil der Fall. Diese Fehler könnten nun aber doch wenigstens einigermassen wieder gut gemacht werden, einmal dadurch, dass die Mahlzeiten vermehrt würden, und zweitens durch Darreichung grösserer Milchmengen. Ersteres geschieht nun zwar schon, es geschieht sogar mehr als dem Kinde zuträglich ist; wurde doch in 5 Fällen die Milchflasche beständig gefüllt neben dem Kinde gehalten. Die Milch scheint hier häufig mehr als Beruhigungsmittels als als Nahrungsmittel betrachtet zu werden; denn erwacht ein Kind, oder weint es, so

[1]) C. Seitz, Grundriss der Kinderheilkunde.

wird ihm mit Milch der Mund gestopft. Dies war in 44 Fällen oder bei 17,6% geschehen.

In 159 Fällen wurde wenigstens mit einer gewissen Regelmässigkeit den Kindern die Nahrung gereicht.

Betreffs der täglichen Mahlzeiten und der Mengen, die auf einmal gereicht wurden, hat sich ergeben:

Im Monat	Zahl der Mahlzeiten	in Fällen	Milchquantum im Mittel	von Fällen
I.	1 stündl.	1		
	2—3 „	9	3/8 Quart (ca. 90 ccm)	13
	4—8 mal tägl.	4		
II.	1—2 stündl.	1	3/8 Quart (ca. 90 ccm)	26
	2—3 „	15		
	4—8 mal tägl.	13		
III.	2—3 stündl.	7	3/8 Quart (ca. 90 ccm)	23
	5—8 mal tägl.	6		
IV.	1/2 stündl.	1	2/4 Quart (ca. 125 ccm)	18
	2—3 „	8		
	4—5 mal tägl.	1		
V.	2—3 stündl.	10	2/4 Quart (ca. 125 ccm)	15
	5—8 mal tägl.	9		
VI.	2—3 stündl.	4	5/8 Quart (ca. 150 ccm)	9
	5—8 mal tägl.	3		
VII.	2—3 stündl.	4	2/4 Quart (ca. 125 ccm)	8
	5—7 mal tägl.	2		
VIII.	2—3 stündl.	5	5/8 Quart (ca. 150 ccm)	8
	2—7 mal tägl.	7		
IX.	1—3 stündl.	2	2/4 Quart (ca. 125 ccm)	5
	4—6 mal tägl.	3		
X.	1—3 stündl.	5	2/4 Quart (ca. 125 ccm)	7
	5—10 mal tägl.	2		
XI.	3/4 stündl.	1	5/8 Quart (ca. 150 ccm)	13
	2—3 „	6		
	4—5 mal tägl.	3		

Im Monat	Zahl der Mahlzeiten	in Fällen	Milchquantum im Mittel von Fällen	
XII.	2 stündl.	6	5/8 Quart (ca. 150 ccm)	11
	2—7 mal tägl.	4		
1. J. I.	2—3 stündl.	3	3/4 Quart (ca. 18 ccm)	6
	4—6 mal tägl.	4		
II.	3/4 stündl.	1	3/4 Quart (ca. 180 ccm)	7
	2—3 „	2		
	2—6 mal tägl.	2		
III.			7/8 Quart (ca. 210 ccm)	2
IV.	2 stündl.	2	7/8 Quart (ca. 210 ccm)	2
	4—8 mal tägl.	2		
V.	2 stündl.	1	1 Quart (ca. 250 ccm)	2
VI.	2 „	1	1 Quart (ca. 250 ccm)	1

Also auch hier ist in der Darreichung der Speisen fast keine Regelmässigkeit mehr zu erkennen.

Was die Grösse der einzelnen Mahlzeiten anlangt, so sind diese im ersten Lebensmonat etwas reichlicher bemessen, als es eigentlich der Fall sei sollte: doch bald bleiben sie hinter der Norm zurück. Nach Seitz soll im allgemeinen die Menge der Einzelmahlzeit im ersten Lebensmonat ca. 75 ccm betragen; im zweiten soll sie auf 120 ccm steigen, um allmählich bis Ende des ersten Quartals auf 150 ccm anzuwachsen. Ende des letzten Quartals sollen pro Mahlzeit 200 ccm gegeben werden. In unsern Fällen berechnen sich die Werte etwas geringer: am Ende des 4. Quartals werden ca. 150 ccm gegeben und erst am Ende des 5. ca. 200 ccm.

Endlich suchte ich auch noch einen Ueberblick zu gewinnen, wie viel reiner Milch pro die einem Kinde gegeben wird. Für die einzelnen Monate hat sich folgendes ergeben:

Im Monat	Quart (ccm)	in Fällen
1.	ca. 1½ (355 ccm)	16
2.	2½ (625 ccm)	34
3.	3 (750 ccm)	24
4.	3 (750 ccm)	20
5.	3½ (875 ccm)	15
6.	3 (750 ccm)	15
7.	4½ (1125 ccm)	8
8.	2½ (625 ccm)	11
9.	3 (750 ccm)	9
10.	4 (1000 ccm)	13
11.	4½ (1125 ccm)	11
12.	3½ (875 ccm)	11
13.	3 (750 ccm)	6
14.	3 (750 ccm)	4
15.	4 (1000 ccm)	1
16.	4 (1000 ccm)	4

Nach C. Seitz beträgt die Menge reiner Milch, die zur Säuglingsernährung notwendig ist, 150 ccm pro Tag im ersten Lebensmonat; von hier allmählich steigend 1 l im 8. Demnach würde also hier in München mehr Milch zur Kinderernährung verwendet, als eigentlich notwendig wäre; doch die Zahlen sind ja nur Schätzungen der Mütter.

Verbrauch grösserer Mengen reiner Milch also steht der Abgabe kleinerer Mengen bei den Einzelmahlzeiten gegenüber. Die Erklärung hiefür haben wir in der häufigen Anwendung des Muses als Säuglingsnahrung zu suchen; denn es wird ja ein Teil der Milch zur Bereitung desselben verwendet.

Wie bereits früher erwähnt wurde, bekamen

152 Kinder oder 60,8% eines der verschiedenen Muse als Beikost.

Wenig in Gebrauch ist Mus von künstlichen Präparaten gekocht. In 6 Fällen waren 3 verschiedene Kindermahle benützt: Nestle's-, Knorr's- und Mellin's-Kindermehl. Zwiebackmus reiht sich an die vorigen an; auch dies war nur weig zur Verwendung gekommen, nur 13mal oder bei 52% von unseren Fällen.

Weitaus am häufigsten wird Semmel- und Mehlmus den Kleinen verabreicht; und zwar sind diese beiden Arten in fast gleicher Weise beliebt. Ersteres wurde 57 Kindern oder bei 22,8% unserer Fälle gegeben, letzteres 71 mal oder bei 28,4%; und zwar war es 65mal aus Reismehl und nur 6mal aus Hafergrütze bereitet.

Weitere 19 Säuglinge oder 76% wurden abwechselnd mit Semmel- Mehl- oder Zwiebackmus ernährt.

Die Zubereitung der einzelnen Arten geschieht immer mit Milch und Wasser zu gleichen Teilen, so dass das ganze Gemenge etwa 1/4 Liter beträgt.

Kindermehle werden nach den beigegebenen Rezepten gekocht; Zwiebackmus in der Weise, dass 1—2 Scheiben Kinderzwiebacks fein zerstossen werden und in dem Milchgemenge gut verkocht werden.

Semmelmus wird auf zweierlei Arten zubereitet. Die eine, ähnlich der Zubereitung des Zwiebackmuses. ist folgende: Ein Viertel einer harten Semmel wird aufgerieben und in dem Milchgemenge gut verkocht: die andere ist ähnlich der, die Mauthner[1]) in Wien im Jahre 1857 für Kinder von 3 Monaten empfohlen

[1]) Dr. S. Friedmann, Sterblichkeit der Kinder im ersten Lebensjahre und die Mittel zu ihrer Verringerung.

hat: „Man nimmt den 4. Teil einer Semmel von feinstem Weizenmehl (Kaisersemmel), weicht ihn in Wasser, drückt ihn dann aus und bereitet unter stetem Umrühren in einem flachen Gefässe einen dünnen Brei. Nachdem derselbe lauwarm geworden, rührt man etwas Zuckerkandis und einige Kaffeelöffel voll guter Milch darunter". Der letzte Zusatz jedoch fällt hier in München weg, oder wird von den Müttern dahin abgeändert, dass sie statt Zucker und Milch ein Stückchen Butter mitkochen, oder auch Zucker und Butter.

Es erübrigt uns nun noch die Herstellung des Mehlmuses kennen zu lernen.

Je nachdem die Mutter dieses durch die Milchflasche oder sonstwie geben will, wird mehr oder weniger Reismehl (Hafergrütze) zugegeben. Das Gemenge wird langsam unter stetem Umrühren gekocht und häufig wird etwas Kandiszucker zugesetzt.

Die Zahl der Mahlzeiten war in der Regel 1—3, wenn das Mus dickere Konsistenz hatte; wurde es jedoch mit der Flasche gereicht, so stieg sie auf 6—8 pro Tag.

Auch das Kümmelwasser ist nicht zu vergessen. Dasselbe ist sehr beliebt als Beruhigungsmittel bei Leibschmerzen und zur Beseitigung der Flatulenz. Es wurde in 104 Fällen oder 41.6 % in obiger Absicht gereicht, teils nur 1—2mal während des Tages, teils wurde es immer zwischen den einzelnen Mahlzeiten gegeben.

Jener Schnuller (Lutschbeutel), der früher allgemein verbreitet war, ist jetzt von einem Gummischlauch fast vollständig verdrängt. Unter 250 Fällen war er nur

zweimal zu finden, und zwar bei zwei Kindern aus einer Familie; alle übrigen Kinder hatten ohne Ausnahme den Gummischlauch.

Nichtstillen also und Ernährung mit ungeeigneten und teilweise für Säuglinge geradezu schädlichen Lebensmitteln, hauptsächlich mit Mehl- und Semmelmus vor dem fünften Lebensmonat, sind die Faktoren, welche bei der Säuglingsernährung unter den ärmeren Volksklassen zu München im Jahre 1896 besonders hervortreten: Faktoren, die zu kräftiger Entwicklung sicherlich nicht förderlich sind. Im Gegenteile, wirken auf derartig ernährte Kinder noch die übrigen Nachteile einer Grossstadt, wie schlechte Luft und schlechte Wohnungsverhältnisse — und letztere sind ja doch bei der Mehrzahl aller Arbeiter nicht die günstigsten — so können sie mit anderen, die unter günstigeren oder gar, die unter den günstigsten Lebensbedingungen aufwachsen, unmöglich in der Entwicklung gleichen Schritt halten, noch können sie einwirkenden Schädlichkeiten mit dem Erfolg, wie jene, Widerstand leisten.

Wie die Entwicklung derartig ernährter Kinder vorwärts schreitet, zeigt uns ein Vergleich ihres Körpergewichts mit dem anderer. Deshalb hat Verfasser versucht, aus 161 Fällen eine Mittelgewichtstabelle herzustellen; benützt sind dazu zwei Gewichtstabellen von W. Camerer,[1]) die eine sind Mittelgewichte aus 97 Fällen von Brustkindern, die wenigstens acht Wochen gestillt wurden, die andere Mittelgewichtszahlen aus 59 Fällen von künstlich ernährten Kindern. Ferner wurden zur Berechnung der Tabelle noch fünf

[1]) W. Camerer, Stoffwechsel der Kinder.

von Stage[1]) veröffentlichte Fälle herangezogen. Aus diesem Material ist die Gewichtstabelle bis zur 53. Woche berechnet.

Fortlaufende Wägungen von Säuglingen wurden weiter noch veröffentlicht von Dehio,[2]) Koch[3]) und Woronichin[4]) in Petersburg und von Kassowitz[5]) in Wien. Bei diesen letztgenannten Autoren erstrecken sich die Wägungen jedoch nur über die Zeit der Dentition und, da die Wägungen erst mit der 30. Woche beginnen, bei Kassowitz wenigstens, so waren sie für unseren Zweck, zur Herstellung einer fortlaufenden Gewichtstabelle bis zur 53. Woche, nicht zu gebrauchen. Ebenso sind die übrigen Zahlenreihen nicht zu verwenden, da sie nicht bis zum Ende des ersten Lebensjahres fortgeführt sind.

Erwähnen möchte ich noch, dass ich mir die Gewichte der einzelnen Wochen, in denen die Kinder Stages nicht gewogen worden waren, in der Weise berechnet habe, dass ich die Differenz der vorhergehenden und nachfolgenden Wägung durch die ausgefallenen Wochenzahlen — es waren im höchsten Falle einmal 4 Wochen — dividierte und das Resultat immer zur vorhergehenden Woche addierte. Bei einem Kinde Stages beginnen die Wägungen erst mit Ende der dritten Woche mit einem Gewichte von 2050 g. Um nun eine Differenz in meiner Tabelle zwischen der 2. und 3. Woche zu vermeiden, habe ich mir die Gewichte der beiden fehlenden Wochen in folgender

[1]) Jahrbuch für Kinderheilkunde. Bd. XX p. 425.
[2]) Jahrbuch für Kinderheilkunde. Bd. XX p. 65.
[3]) Jahrbuch für Kinderheilkunde. Bd. XX p. 431.
[4]) Jahrbuch für Kinderheilkunde. Bd. XVI.
[5]) Kassowitz, Kinderkrankheiten.

Weise berechnet: Von dem Geburtsgewichte des Kindes, 2125 g, habe ich 200 g als Gewichtsverlust in den ersten Tagen gerechnet, subtrahiert, und so ein Gewicht von 1925 g für das Ende der ersten Woche erhalten. Das Gewicht für Ende der zweiten Woche habe ich in der oben angegebenen Weise berechnet.

Es hat sich folgende Tabelle berechnet. Ein Kind hat ein Mittelgewicht am Ende der Woche:

1.	3170
2.	3500
3.	3640
4.	3845
5.	4415
6.	4420
7.	4580
8.	4810
9.	5040
10.	5210
11.	5440
12.	5610
13.	5860
14.	6085
15.	6285
16.	6420
17.	6540
18.	6685
19.	6970
20.	6980
21.	7090
22.	7220
23.	7390
24.	7535

25.	7590
26.	7730
27.	7830
28.	7900
29.	7965
30.	8060
31.	8180
32.	8290
33.	8405
34.	8500
35.	8600
36.	8700
37.	8790
38.	8870
39.	8960
40.	9040
41.	9120
42.	9185
43.	9370
44.	9525
45.	9600
46.	9690
47.	9770
48.	9850
49.	9950
50.	10040
51.	10110
52.	10200

Von der 53. Woche ab wurden bis jetzt nur ganz wenig Fälle fortlaufender Wägungen publiziert; so von Woronichin in Petersburg, Dehio und Koch ebenfalls in Petersburg und Stage in Kopenhagen.

Dazu kommen noch 4 Fälle von Kassowitz in Wien, die er durch regelmässige Wägungen seiner eigenen Kinder gewonnen hat. Es sind jedoch nur 6 Fälle zu verwenden, nämlich die 4 von Kassowitz und 2 von Woronichin; während die anderen nicht in Betracht gezogen werden können, da sie nicht vollständig sind. Bei Koch beginnt die Wägung erst mit der 64. Woche, bei Stage mit der 62., während Dehios Wägung schon mit der 66. Woche endigt. Da sich nun darunter Kassowitzs eigne, sehr gut entwickelte Kinder befinden, die, wie er selber sagt, am Ende des ersten Jahres um ca. 1000 g über dem allgemeinen Mittel stehen, so bekommen wir ziemlich hohe Mittelgewichtszahlen.

Endlich hätte ich noch zu erwähnen, dass, wie bereits auch vorher die letzte Ziffer auf 5 oder 0 abgerundet ist. Es hat also Ende der Woche das Kind ein Mittelgewicht von:

53.	10570
54.	10540
55.	10720
56.	10810
57.	10860
58.	10900
59.	10990
60.	11130
61.	11210
62.	11230
63.	11380
64.	11465
65.	11680
66.	11795

67.	11470
68.	11215
69.	11505
70.	11790
71.	11580
72.	11675
73.	11800
74.	11565
75.	11590

Die grosse Differenz von der 66. zur 67. Woche rührt davon her, dass von der 67. Woche ab Dehios Kind nicht mehr gewogen war. Es sind also von da ab die Zahlen nur mehr aus 5 Fällen berechnet.

Der Vergleich der Körpergewichte unserer Kinder mit obigen Gewichten soll nun in der Weise durchgeführt werden, dass ich dieselben in 5 Klassen nach der Ernährung einteile und zwar solche die ernährt werden:

I. nur mit Muttermilch;
II. mit Mutter- und Kuhmilch ohne Mus, wenigstens nicht vor dem 5. Lebensmonat;
III. mit Milch und Mus;
VI. nur mit Mus;
V. mit anderen Surrogaten.

Und zwar berechne ich die einzelnen Gewichtsdifferenzen zwischen den oben angeführten Mittelgewichten und dem Gewichte unserer Kinder, addiere von den einzelnen Klassen dieselben und berechne hieraus durch Division mit der Anzahl der Fälle eine Mittelgewichtsdifferenz.

Es ergibt sich für die einzelnen Klassen folgendes:

I. Kinder, die nur mit Muttermilch ernährt worden waren, befinden sich unter den 250 nur 7. Diese 7 Säuglinge haben ein Mindergewicht von 6365 gr oder — **909** gr im Mittel für ein Kind. Eines von diesen überschritt die Mittelgewichtszahl um 480 gr; es war 6 Wochen alt, nur mit einer Hydrocele behaftet. Ein anderes, das geringste aus dieser Klasse, zeigt ein Mindergewicht von 2330 gr; es war 42 Wochen alt und bekam vom 7. Monat an Suppe und Kaffee. Die Mutter hat es als 13. geboren und bis zum 7. Monat vollständig gestillt; von da ab nur mehr 2 mal im Tag. Das Kind leidet an Bronch. cat.

In Klasse II, Kinder, die neben der Brust nur Kuhmilch als Beikost bekamen, sind es 102 Fälle mit zusammen — 170215 oder — **1757** gr im Mittel. In dieser Kategorie zeigen sich ganz bedeutende Schwankungen; doch nur wenige Fälle überschreiten das Mittelgewicht mehr oder weniger. Im günstigsten Falle hat ein Kind ein Plus von 1310 gr; dasselbe ist 45 Wochen alt und hat ein Gewicht von 10870 gr. Es ist das zweite eheliche Kind, wurde 4 Monate lang gestillt und bekam nur reine Milch als Beikost. In der letzten Zeit genoss es bis zu zwei Liter und ausserdem noch andere Speisen. Die meisten Kinder aus dieser Klasse zeigen ein Gewichtsminus von 1 bis 2000 gr. Im ungünstigsten Falle steht ein Kind 5140 gr unter dem Mittelgewichte; 54 Wochen alt, hat es nur ein Gewicht von 5400 gr. Die Ernährung war eine sehr mangelhafte. Es wurde nicht gestillt; im ganzen genoss es nach Angabe der Mutter $^1/_4$—$^1/_2$ l Milch im Tage, ausserdem nichts als Kümmelwasser.

Ungünstiger noch stehen die Gewichtsverhältnisse

bei der dritten Klasse von Säuglingen, denen, die schon vor dem 5. Lebensmonat Mus als Nahrung bekommen haben. 96 Fälle wiegen hier insgesamt 192420 gr weniger, als sie normalerweise wiegen sollten, so dass auf ein Kind ein Gewichtsminus von 2004 gr trifft. In dieser Klasse findet sich keines, das die Mittelgewichtszahlen erreicht hätte. Einzelne Fälle nähern sich nur derselben an; ein Mädchen, Lacher Frieda, wiegt am Ende der 9. Woche 4780 gr. Das Mittelgewicht für diese Woche beträgt 4980 gr, so dass also nur eine Differenz von 200 gr besteht. Das Kind, das 4 Wochen lang gestillt wurde und jetzt Milch und Hafermehlmuss geniesst, zeigt Erscheinungen von Rhachitis. Die Mehrzahl der Kinder zeigt eine Gewichtsdifferenz von 1—3000 gr, einige sogar über 4000 gr.

Die grösste Gewichtsdifferenz von 4835 gr war bei einem Knaben zu konstatieren, der am Ende der dritten Woche des zweiten Jahres nur 5860 gr wog. Er bekam von Geburt an Kuhmilch zu trinken; jedoch schon von der 6. Woche ab zweimal täglich Mehlmus. Die Folge davon war, er erkrankte an Rhach. grav.

Unter den vom Verfasser beobachteten 250 Fällen waren 33 Kinder, die Milch nur in Form von Mus bekamen. Zusammen weisen sie eine Gewichtsdifferenz von — 83330 gr auf; es trifft demnach auf ein Kind ein Minus von 2525 gr. In dieser Klasse ist ein Mädchen, das das Mittelgewicht ein wenig überschreitet; alle übrigen wiegen mindestens 1—2000 gr weniger. 8mal findet sich ein Minus von über 4000 g und in einem Falle ein solches von 6250 g. Ersteres

Kind wiegt am Anfange der 6. Woche 4455 g, letzteres, ein Knabe von zwei Jahren und 4 Wochen nur 6550 g. Er wurde nicht gestillt, sondern bekam von Geburt Zwieback und Semmelmus, 3mal täglich etwa ein halbes Quart. In der Zwischenzeit wurde ihm der Schnuller gereicht. Er war an Rhachitis gravis und Bronchitis febrilis erkrankt und zeigte ausserdem eine starke Kyphose.

In 10 Fällen endlich kamen andere Surrogate in Verwendung. Auch diese Kinder stehen weit unter dem Mittelgewichte; sie wiegen um 19500 g, also um 1950 g pro Kopf weniger als ein Durchschnittskind. Je nach den einzelnen Präparaten war der Erfolg ein verschiedener; so war er mit Milchpräparaten, mit Soxhlet und kondensierter Milch, verhältnismässig gut. Es sind drei Säuglinge, von welchen einer durchschnittlich nur um 1310 g unter dem Mittel steht. In einem Falle wurde mit kondensierter Milch sogar ein Mehrgewicht von 1100 g erreicht.

Auch mit Kindermehlen wurden einige schöne Erfolge erzielt, so mit Mellin's Kindermehl. Nach kurzem Gebrauche nahm ein Knabe, bei dem die verschiedensten Nahrungsmittel schon versucht waren, wie Reismehlmus, Reisschleim, Kalbsbrühe mit Gerstenmehl, Rahmgemenge und Soxhletmilch und der trotzdem immer mehr und mehr abmagerte, rasch an Gewicht zu und nach kurzer Zeit wog er nur mehr um 815 g weniger als ein Kind von Durchschnittskörpergewicht. Ebenso zeigte ein Kind, das mit Nestle's Kindermehl ernährt wurde, ein Minusgewicht von nur 430 g.

Es haben sich also folgende Erfolge bei den ver-

schiedenen Arten der Ernährung ergeben: Weitaus die günstigsten Resultate werden bei der Ernährung mit Muttermilch erzielt (— 909 g); hieran reiht sich die mit Tiermilch mit — 1757 Gramm, es folgt dann die mit Tiermilch und Mus mit — 2004 Gramm. Fasst der gleiche Erfolg wird erreicht mit den Kindermehlen, nämlich — 1900 Gramm. Am wenigsten günstig ist dieselbe bei der Musfütterung mit — 2525 g. Oder um es anders auszudrücken: Die Brustkinder wiegen im Durchschnitt um 909 g weniger als sie haben sollten; Kinder, die mit Mutter- und Kuhmilch ernährt sind, wiegen um das doppelte, jene, die mit Milch und Mus aufgezogen sind, etwa um das $2^1/_2$ fache, und schliesslich jene, die nur Mus als Nahrung bekommen haben, etwa um das dreifache weniger als Kinder von annähernd normalen Gewichtsvolum.

Die Gewichtsverhältnisse sind demnach nichts weniger als gut zu nennen.

Es erübrigt jetzt nur noch uns Klarheit über die Widerstandsfähigkeit solcher Säuglinge zu verschaffen: eine kurze Zusammenstellung der Erkrankungen in den einzelnen früher angenommenen Klassen wird dazu genügen.

An Rhachitis waren erkrankt:

In Klasse I 0
„ „ II 75 = 73,5% von 250 Fällen
„ „ III 66 = 68,7%
„ „ IV 24 = 73,7%
„ „ V 2 = 20,1%

Es sind also 167 Kinder oder allgemein ausgedrückt 66,8% von Rhachitis befallen.

Eine zweite grosse Gruppe bilden die Erkrankungen des Digestionstraktes:

In Klasse I 2 = 26,6%
„ „ II 46 = 45,1%
„ „ III 26 = 27,1%
„ „ IV 17 = 51,5%
„ „ V 2 = 20,0%.

Dies sind im ganzen 93 Fälle von Erkrankungen dieser Art oder 37,2%. Drittens kommen noch die Erkrankungen der Lunge in Betracht:

In Klasse I 3 = 42,9%
„ „ II 60 = 50,98%
„ „ III 57 = 59,4%
„ „ IV 18 = 54,6%
„ „ V 4 = 40,8%
somit 142 Fälle = 56,8%.

Zu erwähnen sind ferner noch 180 Fälle = 73% von Erkrankungen anderer Art, wie Soor, Konjunktivitis, Hautausschlägen und akuten Infektionskrankheiten.

Ausser von Affektionen der Lungen also, die ja hauptsächlich durch die Temperaturverhältnisse bedingt sind, sind diese Säuglinge besonders von Krankheiten des Digestionstraktus und des Knochengerüstes befallen; und zwar treten diese Erkrankungen um so häufiger auf, je weniger Milch und je mehr Mus als Beikost gegeben wird.

Demnach ist also auch die Widerstandskraft gegen andringende Schädlichkeiten sehr bedeutend herabgesetzt.

Es ist demnach in der Ernährungsweise der Säuglinge zu München keine Veränderung resp. Besserung

eingetreten. Dass die Verhältnisse noch bestehen, wie vor mehr als 20 Jahren, zeigt der Erfolg der jetzigen Ernährungsweise der Säuglinge, nämlich bedeutendes Zurückbleiben in der körperlichen Entwicklung und erhöhte Disposition für Allgemeinerkrankung; und daraus erklärt es sich, dass nach wie vor zu München erhöhte Kindersterblichkeit fortbesteht.

Ja, könnte man da fragen: Ist denn zur Verbesserung dieser Verhältnisse innerhalb 20 Jahren gar nichts geschehen, weder von seiten der Sanitätsbehörden, noch von seiten der Stadtverwaltung?

Was ist doch die eigentliche Ursache, die Säuglinge mit Mus zu ernähren? Die Beschaffungskosten sind es. In weitaus den meisten Fällen kommt es den Müttern zu teuer, das nötige Milchquantum zu beschaffen und an Stelle der Milch tritt eben dann das Mus. Bei gleichen Beschaffungskosten würde sicherlich die Ernährung mit Mus keine solche Ausdehnung erreicht haben.

Eine Besserung der Säuglingsernährung kann meines Erachtens erstens nur durch Hebung des Stillungsgeschäftes erzielt werden, und zweitens dadurch, dass pekuniär weniger günstig gestellten Klassen die Möglichkeit geboten wird, mit weniger Aufwand gute Milch in genügender Menge zu beschaffen.

In ersterem Punkte könnte wohl dadurch Besserung erzielt werden, dass die Wöchnerinnen durch die Aerzte immer und immer wieder an ihre erste Pflicht gemahnt und dass sie insbesonders von den Hebammen angehalten würden - wie dies in der hiesigen Gebäranstalt schon seit Jahren der Fall ist — wenn nur irgendwie möglich, ihr Kind zu stillen und wenn

auch nicht vollständig, so doch teilweise, so weit es ohne Nachteil für Mutter und Kind eben zulässig ist. Hin und wieder wird doch eine der Frauen die Ermahnungen befolgen. Unterstützt könnte dies Vorgehen noch dadurch werden, dass für ordentliche Frauen die Aussicht bestünde, aus einem Fond Unterstützung zu bekommen, um längere Zeit noch dem Stillungsgeschäfte und der Pflege des Kindes obliegen zu können.

Weiter wäre es nötig, um vor allem illegitim Geborenen bessere Existenzverhältnisse zu schaffen, dass die Krankenkassen in Zukunft vielleicht 12 oder 16 Wochen vom Tage der Geburt an bezahlen und nicht wie bisher nur 3 oder 4 Wochen, wie die Ortskrankenkassen oder gar, gar nicht wie die Gemeindekrankenversicherung.

Wichtiger jedoch und wirksamer als das bisher Angeführte scheint mir der zweite Punkt zu sein, nämlich die Möglichkeit zur Beschaffung guter Milch in hinreichender Menge zu billigem Preise zu geben; ein Punkt, der bei der grossen Anzahl armer und pekuniär nicht gut situierter Familien einer Grossstadt nicht so leicht zu erledigen ist.

Es liesse sich ja denken, dass Wohlthätigkeitsvereine sich der Sache annehmen würden; doch deren Hilfskräfte würden wohl nicht ausreichen. Sie könnten wohl in vielen Fällen Unterstützung gewähren, aber keine Abhilfe schaffen.

Aber auch der Stadtverwaltung liegt ja die Sache nicht so ganz ferne. Es werden ja doch jährlich zur Schaffung besserer Gesundheitsverhältnisse Millionen aufgewendet; es werden Wasserleitungen gebaut,

Kanäle angelegt u. s. w.; alles zum Besten des allgemeinen Wohles; warum sollte nicht auch einmal von seiten der Stadt eine grössere Summe aufgewendet werden zur Besserung speziell dieser Verhältnisse? Es könnte ja ein Institut geschaffen werden, aus welchem, freilich zu bedeutend herabgesetzten Preisen, an arme Familien gute Kindermilch abgegeben würde, ein Institut, wie es Berlin und Dresden schon besitzen. Es würde ja mit einer derartigen Einrichtung, wie durch die obengenannten, auch das allgemeine Wohl gefördert werden. Wie durch jene Einrichtungen häufige Erkrankung der Bevölkerung im allgemeinen und häufige Todesfälle hintangehalten werden sollen, so würde dies durch eine derartige Anstalt in einem speziellen Kreise angestrebt werden. Eine Herabsetzung aber der Krankheits- und Sterblichkeitszahlen unter den Säuglingen wäre gleichbedeutend mit einer Herabsetzung der Krankheits- und Sterblichkeitszahlen im allgemeinen.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, Herrn Professor Dr. Seitz für die gütige Ueberweisung des Themas, sowie des Materials und Herrn Professor Dr. Bauer für die gütige Uebernahme des Referates meinen geziehmenden Dank auszusprechen.